

**This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- **BLACK BORDERS**
- **TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- **FADED TEXT**
- **ILLEGIBLE TEXT**
- **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- **COLORED PHOTOS**
- **BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS**
- **GRAY SCALE DOCUMENTS**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **07231820 A**

(43) Date of publication of application: **05 . 09 . 95**

(51) Int. Cl

A47C 1/025

(21) Application number: **06316433**

(22) Date of filing: **20 . 12 . 94**

(30) Priority: **27 . 12 . 93 JP 05 69820**

(71) Applicant:

SHIROKI CORP

(72) Inventor:

**KOGA KOJI
ICHIKAWA SHINGO
HORIE MASAHITO
TEZUKA TAKESHI**

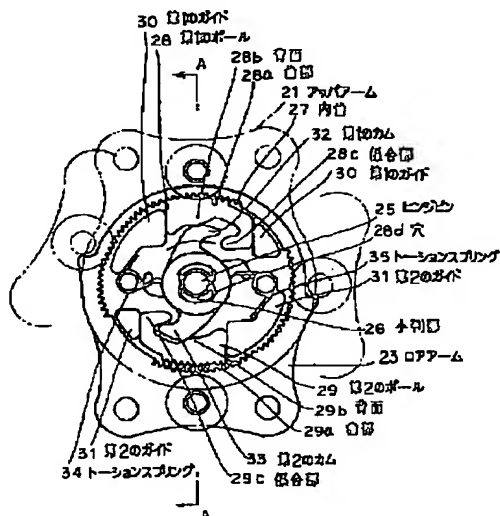
(54) **RECLINING DEVICE**

(57) Abstract:

PURPOSE: To provide a reclining device capable of adjusting a reclining angle at a small pitch, regarding such a reclining device as making the inclination of a seat back adjustable.

CONSTITUTION: The first pawl 28 and the second pawl 29 are formed, so as to go stranded on each other's teeth sections 28a and 29a or internal teeth 27, when either of the teeth section 28a or 29a gears with the internal teeth 27.

COPYRIGHT: (C)1995,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 7 - 2 3 1 8 2 0

(43) 公開日 平成 7 年 (1995) 9 月 5 日

(51) Int. Cl.

A47C 1/025

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平 6 - 3 1 6 4 3 3
(22) 出願日 平成 6 年 (1994) 12 月 20 日
(31) 優先権主張番号 実願平 5 - 6 9 8 2 0
(32) 優先日 平 5 (1993) 12 月 27 日
(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 5 9 0 0 0 1 1 6 4
シロキ工業株式会社
神奈川県藤沢市桐原町 2 番地
(72) 発明者 古賀 浩司
神奈川県藤沢市桐原町 2 番地 シロキ工業
株式会社内
(72) 発明者 市河 信吾
神奈川県藤沢市桐原町 2 番地 シロキ工業
株式会社内
(72) 発明者 堀江 雅人
神奈川県藤沢市桐原町 2 番地 シロキ工業
株式会社内
(74) 代理人 弁理士 井島 藤治 (外 1 名)

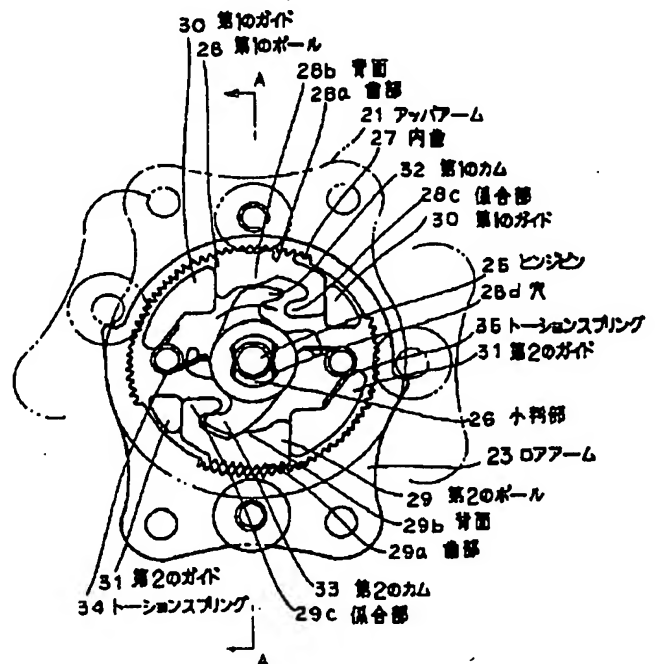
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 リクライニング装置

(57) 【要約】

【目的】 シートバックの傾斜を調整可能にするリクライニング装置に関し、細かなピッチでリクライニングアングル調整が可能なリクライニング装置提供することを目的とする。

【構成】 第 1 のボール 28 と第 2 のボール 29 とは、どちらか一方のボールの歯部 28 a 又は 29 a が内歯 27 に噛合する時には、他方のボールの歯部 28 a、29 a は内歯 27 に乗り上げるように構成する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 シートクッション側に固設され、基端部に穴が形成されたロアアームと、

シートバック側に固設され、基端部に穴が形成されたアップアームと、

前記前記ロアアームの穴、前記アップアームの穴に遊嵌し、前記アップアームを傾動可能に軸支するヒンジピンと、

前記ロアアーム、前記アップアームの基端部の内どちらか一方に形成され、前記穴を同心とする内歯と、

前記ロアアーム、前記アップアームの間に配設され、前記内歯に嚙合可能な歯部、歯部と反対側の背面には係合部が形成されたボールと、

基端部は前記ヒンジピンに連設され、回転端部は前記ボールの背面を押圧可能で、係合部に係合可能なカムと、前記カムの回転端部側が前記ボールの背面を押圧する方向に前記カムを付勢する付勢手段と、

前記ロアアーム、前記アップアームの基端部の内の他方のアームに形成され、前記ボールを前記内歯に案内するガイドと、を有したことを特徴とするリクライニング装置。

【請求項 2】 前記カムの回転端部の前記ボールの背面への押圧力は、

前記ボールの内歯の半径方向の分力成分と、前記ガイド方向の分力成分とを有するように、前記カムの回転端部の形状及び前記ボールの背面の形状を設定したことを特徴とする請求項 1 記載のリクライニング装置。

【請求項 3】 シートクッション側に固設され、基端部に穴が形成されたロアアームと、

シートバック側に固設され、基端部に穴が形成されたアップアームと、

前記前記ロアアームの穴、前記アップアームの穴に遊嵌し、前記アップアームを傾動可能に軸支し、前記ロアアームから前記アップアーム間の断面形状が小判形である小判部を有するヒンジピンと、

前記ロアアーム、前記アップアームの基端部の内どちらか一方に形成され、前記穴を同心とする内歯と、

前記ロアアーム、前記アップアームの間に配設され、前記内歯に嚙合可能な歯部、歯部と反対側の背面には係合部が形成された第 1 のボールと、

前記ロアアーム、前記アップアームの間に配設され、前記内歯に嚙合可能な歯部、歯部と反対側の背面には係合部が形成され、第 1 のボールと同一形状の第 2 のボールと、

回転基端部側には前記ヒンジピンの小判部が遊嵌する略小判形の穴を有し、回転端部側は前記第 1 のボールの背面を押圧可能で、係合部に係合可能な第 1 のカムと、

回転基端部側には前記ヒンジピンの小判部が遊嵌する略小判形の穴を有し、回転端部側は前記第 2 のボールの背面を押圧可能で、係合部に係合可能な第 1 のカムと同一

形状の第 2 のカムと、

前記第 1 のカムの回転端部側が前記第 1 のボールの背面を押圧する方向に前記第 1 のカムを付勢する第 1 の付勢手段と、

前記第 2 のカムの回転端部側が前記第 2 のボールの背面を押圧する方向に前記第 2 のカムを付勢する第 2 の付勢手段と、

前記ロアアーム、前記アップアームの基端部の内の他方のアームに形成され、前記第 1 のボールを前記内歯に案内する第 1 のガイドと、

前記ロアアーム、前記アップアームの基端部の内の他方のアームに形成され、前記第 2 のボールを前記内歯に案内する第 2 のガイドと、を有し、

前記第 1 のガイド及び第 2 のガイドは、前記第 1 のボールと前記第 2 のボールのうち、どちらか一方のボールの歯部が前記内歯に嚙合する時には、他方のボールの歯部は前記内歯に乗り上げるように設けられることを特徴とするリクライニング装置。

【請求項 4】 前記カムの略小判形の穴は、

円弧部の径は前記ヒンジピンの小判部の円弧部の径と略同一で、円弧部の長さは前記ヒンジピンの小判部の円弧部の長さより長く設定され、

円弧間の辺は、前記ヒンジピンの小判部の平面部の略中心に向かって凸状で、少なくとも一方の直線部が前記ヒンジピンの小判部の平面部と常時当接する 2 本の直線部から構成されることを特徴とする請求項 3 記載のリクライニング装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、車両等に用いられるシートで、シートバックの傾斜を調節可能にするリクライニング装置に関する。

【0002】

【従来の技術】図面を用いて従来例を説明する。図 8 は従来の第 1 の両側リクライニング装置の一方を示す側面図、図 9 は図 8 における A-A 断面図である。

【0003】1 はシートクッション側に固着されるロアアームで、このロアアーム 1 には、ヒンジピン 2 でもってアップアーム 3 が傾動可能に軸支されている。アップアーム 3 は、その上部がシートバック側に固着されるもので、スパイラルスプリング 4 によって、前倒れ方向に付勢されている。5 は扇状のラチェットで、基端部がアップアーム 3 に固着され、アップアーム 3 と一体となって回転するものである。このラチェット 5 には、一端がロアアーム 1 の円弧状の長孔 6 に挿通されるピン 7 が固着されている。アップアーム 3 の最大回転角は、このピン 7 の回転範囲によって定まる。更に、ラチェット 5 の円弧部の下部及び中央部には歯が刻設された歯部 5 a が、円弧部の上部にはプレーンなトッピング部 5 b が形成されている。

【0004】8はラチェット5の歯部5aと係合可能な歯部8aが回転端部に形成されたボールで、ピン9でもってロアアーム1に回転可能に取付けられている。又、ボール8には、ピン10が植設されている。11はヒンジピン2に枢着され、図5の反時計方向にテンションスプリング20によって付勢されたリリースアームで、そのカム孔12にピン10が挿通されている。このリリースアーム11の延設部は、ハンドル13となっている。14は、一端はヒンジピン2に枢着され、他端はアームヒンジピン15でもってリリースアーム11に固着されたアームプレートである。アームヒンジピン15の大径部には、ボール8の背部に当接するスペーサ16が挿通されている。17は端部にフックプレート18が溶接等で固着されたコネクティングパイプで、一端側には、ヒンジピン2の小径部が挿入されている。

【0005】又、フックプレート18の先端部は、アームプレート14の連結用孔19に挿入されている。このフックプレート18の先端部の幅はアームプレート14の連結用孔19の幅より小さく選ばれている。

【0006】尚、21はリリースアーム11とボール8との間に配設された略三角形形状のサブプレートで、1つの端部はヒンジピン2に係合し、他の2つの端部はロアアーム1にピンでもって係止されている。そして、このサブプレート21はボール8とラチェット5との噛合部分を覆い、ボール8とラチェット5との噛合のヒンジピン2の軸方向のずれを規制するようになっている。

【0007】又、ロアアーム1、ラチェット5、アッパアーム3、サブプレート21及びリリースアーム11はヒンジピン2のつば部2a及びヒンジピン2に係合するEリング22によって、ヒンジピン2の軸方向の移動が禁

止されている。

【0008】次に、上記構成の作動を説明する。ハンドル13(リリースアーム11)をテンションスプリング20の付勢力に抗して、図8において、時計方向に回転させると、ボール8はカム穴12に案内されて反時計方向に回転し、ラチェット5の歯部5aとの係合が解除され、アッパアーム3はロアアーム1に対して傾動可能な状態となる。

【0009】一方、ハンドル13の回転力はアームプレート14に連結用穴19に挿入されるフックプレート18、フックプレート18が固着されたコネクティングパイプ17を介して、インナ側のリクライニング装置に伝達される。

【0010】そして、アッパアーム3を傾動させ、所望のリクライニング角を得たならば、ハンドル13を回転させている力を解除する。すると、テンションスプリング20の付勢力によって、ボール8の歯部8aが再びラチェット5の歯部5aと係合し、ロック状態となる。

【0011】又、非座状態で、ハンドル13を図8において、時計方向に回転させ、ボール8の歯部8aとラ

チェット5の歯部5aとの係合を解除すると、スパイラルスプリング4の付勢力によって、アッパアーム3は、ピン7が長穴6の下方の端部に当接するまで前傾する。そして、ボール8の歯部8aは、ラチェット5のトップピング部5bに当接し、アンロック状態となり、アッパアーム3はスパイラル4の付勢力に抗して後傾可能な前傾状態となる。

【0012】しかし、このようなリクライニング装置においては、アッパアーム3の下部にラチェット5、ボール8等を設けることにより、スペースを多く取ることに加え、見栄えも悪いという問題点がある。

【0013】そこで、この問題点を解決するリクライニング装置として、図10に示すようなリクライニング装置が提案されている。図10は実開昭63-36348号に記載されたリクライニング装置の構成図である。

【0014】図において、101はアッパアーム、102はロアアームである。アッパアーム101の基端部には、内歯103が形成されている。内歯103の中心には穴(図示せず)が穿設され、この穴には、シャフト104が回転可能に嵌合している。同様にロアアーム102の基端部にも、穴(図示せず)が穿設され、この穴にシャフト104が回転可能に嵌合している。

【0015】アッパアーム101の内歯103内には、4本のピン105が等間隔(90°ピッチ)で立設されている。また、内歯103内には、内歯103に噛合可能な4つのボール106が配設されている。各ボール106には、内歯103方向に延出し、ピン105が遊嵌する長穴107が設けられている。更に、各ボール106は図示しない付勢手段で内歯103より離反する方向に付勢されている。

【0016】シャフト104には、断面四角形のカム108が固着されている。このカム108は4つの角部が各ボール106の背面(内歯103との噛合面と反対側の面)を押圧可能となっている。また、シャフト104の上部には、ハンドル109が設けられ、このハンドル109はスプリング110によって、カム108の角部がボール106の背面を押圧する方向(矢印方向)に付勢されている。

【0017】次に、上記構成の作動を説明する。図10に示す状態は、カム108の角部がボール106の背面を押圧し、ボール106は内歯103に噛合しており、アッパアーム101は傾動が禁止された状態となっている。

【0018】次に、ハンドル109をスプリング110の付勢力に抗して、反矢印方向に回転させると、カム108の角部のボール106の背面への押圧が解除され、ボール106は図示しない付勢手段により内歯103より離反し、噛合状態が解除される。よって、アッパアーム101を傾動させることが可能となる。

【0019】所望の傾動を行った後、ハンドル109を

操作する力を解除すると、ハンドル109はスプリング110の付勢力でもって、矢印方向に回転し、カム108の角部がボール106の背面を押圧する。カム108の角部により押圧されたボール106は再び内歯103に噛合し、アッパアーム101は再び傾動が禁止された状態になる。

【0020】

【発明が解決しようとする課題】しかし、図10に示すリクライニング装置においては、アッパアームの寸法より内歯103のピッチ円直径には限界があり、また、個々の歯の加工性及び強度の点から個々の歯の大きさ(モジュール)も限界があり、内歯103の歯数は一定以上には、多く取れない。よって、このような従来のリクライニング装置の調整角度のピッチは4°程度であり、これ以下の細かなピッチでのリクライニングアングル調整はできない。

【0021】本発明は、上記課題に鑑みてなされたもので、その第1の目的は、省スペースで、見栄えが良好で、更に、構造が簡単なリクライニング装置を提供することにある。

【0022】又、第2の目的は、細かなピッチでリクライニングアングル調整が可能なリクライニング装置を提供することにある。

【0023】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決する第1の発明は、シートクッション側に固設され、基端部に穴が形成されたロアアームと、シートバック側に固設され、基端部に穴が形成されたアッパアームと、前記前記ロアアームの穴、前記アッパアームの穴に遊嵌し、前記アッパアームを傾動可能に軸支するヒンジピンと、前記ロアアーム、前記アッパアームの基端部の内どちらか一方に形成され、前記穴を同心とする内歯と、前記ロアアーム、前記アッパアームの間に配設され、前記内歯に噛合可能な歯部、歯部と反対側の背面には係合部が形成されたボールと、基端部は前記ヒンジピンに連設され、回転端部は前記ボールの背面を押圧可能で、係合部に係合可能なカムと、前記カムの回転端部側が前記ボールの背面を押圧する方向に前記カムを付勢する付勢手段と、前記ロアアーム、前記アッパアームの基端部の内の他方のアームに形成され、前記ボールを前記内歯に案内するガイドとを有したものである。

【0024】また、前記カムの回転端部の形状及び前記ボールの背面の形状は、前記カムの回転端部の前記ボールの背面への押圧力が前記ボールの内歯の半径方向の分力成分と、前記ガイド方向の分力成分とを有するような形状とすることが、ボールがこじれなく、スムーズに動く点で望ましい。

【0025】第2の発明は、シートクッション側に固設され、基端部に穴が形成されたロアアームと、シートバック側に固設され、基端部に穴が形成されたアッパアームと、前記前記ロアアームの穴、前記アッパアームの穴に遊嵌し、前記アッパアームを傾動可能に軸支し、前記ロアアーム、前記アッパアームの間に配設され、前記内歯に噛合可能な歯部、歯部と反対側の背面には係合部が形成された第1のボールと、前記ロアアーム、前記アッパアームの間に配設され、前記内歯に噛合可能な歯部、歯部と反対側の背面には係合部が形成され、第1のボールと同一形状の第2のボールと、回転基端部側には前記ヒンジピンの小判部が遊嵌する略小判形の穴を有し、回転端部側は前記第1のボールの背面を押圧可能で、係合部に係合可能な第1のカムと、回転基端部側には前記ヒンジピンの小判部が遊嵌する略小判形の穴を有し、回転端部側は前記第2のボールの背面を押圧可能で、係合部に係合可能な第1のカムと同一形状の第2のカムと、前記第1のカムの回転端部側が前記第1のボールの背面を押圧する方向に前記第1のカムを付勢する第1の付勢手段と、前記第2のカムの回転端部側が前記第2のボールの背面を押圧する方向に前記第2のカムを付勢する第2の付勢手段と、前記ロアアーム、前記アッパアームの基端部の内の他方のアームに形成され、前記第1のボールを前記内歯に案内する第1のガイドと、前記ロアアーム、前記アッパアームの基端部の内の他方のアームに形成され、前記第2のボールを前記内歯に案内する第2のガイドとを有し、前記第1のガイド及び第2のガイドは、前記第1のボールと前記第2のボールのうち、どちらか一方のボールの歯部が前記内歯に噛合する時には、他方のボールの歯部は前記内歯に乗り上げるように設けられるものである。

【0026】又、第2の発明のカムの略小判形の穴は、円弧部の径は前記ヒンジピンの小判部の円弧部の径と略同一で、円弧部の長さは前記ヒンジピンの小判部の円弧部の長さより長く設定され、円弧間の辺は、前記ヒンジピンの小判部の平面部の略中心に向かって凸状で、少なくとも一方の直線部が前記ヒンジピンの小判部の平面部と常時当接する2本の直線部から構成されることが、ヒンジピンのガタを無くす点で望ましい。

【0027】

【作用】第1の発明のリクライニング装置において、通常状態では、付勢手段の付勢力により、ボールの歯部が内歯に噛合し、アッパアームの傾動は禁止されている。

【0028】ここで、ヒンジピンを付勢手段の付勢力に抗して回転することにより、カムが回転し、ボールの背面への押圧が解除されると共に、ボールの係合部に係合し、ボールの歯部と内歯との噛合が解除され、アッパアームはロアアームに対して傾動可能な状態となる。

【0029】次に、ヒンジピンを回転する力を解除すると、付勢手段の付勢力により、カムの回転端部側はボールと、前記前記ロアアームの穴、前記アッパアームの穴に遊嵌し、前記アッパアームを傾動可能に軸支し、前記ロアアームから前記アッパアーム間の断面形状が小判形である小判部を有するヒンジピンと、前記ロアアーム、前記アッパアームの基端部の内どちらか一方に形成され、前記穴を同心とする内歯と、前記ロアアーム、前記アッパアームの間に配設され、前記内歯に噛合可能な歯部、歯部と反対側の背面には係合部が形成された第1のボールと、前記ロアアーム、前記アッパアームの間に配設され、前記内歯に噛合可能な歯部、歯部と反対側の背面には係合部が形成され、第1のボールと同一形状の第2のボールと、回転基端部側には前記ヒンジピンの小判部が遊嵌する略小判形の穴を有し、回転端部側は前記第1のボールの背面を押圧可能で、係合部に係合可能な第1のカムと、回転基端部側には前記ヒンジピンの小判部が遊嵌する略小判形の穴を有し、回転端部側は前記第2のボールの背面を押圧可能で、係合部に係合可能な第1のカムと同一形状の第2のカムと、前記第1のカムの回転端部側が前記第1のボールの背面を押圧する方向に前記第1のカムを付勢する第1の付勢手段と、前記第2のカムの回転端部側が前記第2のボールの背面を押圧する方向に前記第2のカムを付勢する第2の付勢手段と、前記ロアアーム、前記アッパアームの基端部の内の他方のアームに形成され、前記第1のボールを前記内歯に案内する第1のガイドと、前記ロアアーム、前記アッパアームの基端部の内の他方のアームに形成され、前記第2のボールを前記内歯に案内する第2のガイドとを有し、前記第1のガイド及び第2のガイドは、前記第1のボールと前記第2のボールのうち、どちらか一方のボールの歯部が前記内歯に噛合する時には、他方のボールの歯部は前記内歯に乗り上げるように設けられるものである。

ルの背面を押圧し、ボールの歯部が内歯に噛合し、再びアップアームの傾動が禁止された状態となる。

【0030】又、カムの回転端部の形状及び前記ボールの背面の形状は、前記カムの回転端部の前記ボールの背面への押圧力が前記ボールの内歯の半径方向の分力成分と、前記ガイド方向の分力成分とを有するような形状とすることにより、ボールの歯部が嚙歯に噛合する際に、ボールがガイドに押圧しながら噛合するのでボールが回転せず噛合でき、噛合不良がなくなる点で好ましい。

【0031】第2の発明のリクライニング装置において、通常状態では、第1及び第2の付勢手段の付勢力により、第1のボール及び第2のボールの歯部の内どちらか一方の歯部が内歯に噛合し、アップアームの傾動は禁止されている。

【0032】ここで、ヒンジピンを第1及び第2の付勢手段の付勢力に抗して回転することにより、第1のカム及び第2のカムが回転し、第1及び第2のボールの背面への押圧が解除されると共に、第1及び第2のボールの係合部に係合し、ボールの歯部と内歯との噛合が解除され、アップアームはロアアームに対して傾動可能な状態となる。

【0033】次に、ヒンジピンを回転する力を解除すると、第1及び第2の付勢手段の付勢力により、第1及び第2のカムの回転端部側は第1及び第2のボールの背面を押圧し、第1及び第2のボールの歯部の内どちらか一方の歯部が内歯に噛合し、再びアップアームの傾動が禁止された状態となる。

【0034】上記構成によれば、第1のボールと第2のボールとは、どちらか一方のボールの歯部が内歯に噛合する時には、他方のボールの歯部は内歯に乗り上げるようにずれて配設されているので、リクライニングアングルのピッチは内歯のピッチの半分となる。

【0035】第1及び第2のカムは一方のボールの歯部が内歯に係合している時には、他方のボールの歯部は内歯に乗り上げている。よって、第1のボール及び第2のボールの背面の位置が異なり、このボールの背面を押圧する第1及び第2のカムの回転角も異っている。

【0036】しかし、カムの略小判形の穴の形状は、円弧の径はヒンジピンの小判部の円弧部の径と略同一で、円弧部間の辺は、前記ヒンジピンの小判部の平面部の略中心に向かって凸状で、少なくとも一方の直線部が前記ヒンジピンの小判部の平面部と常時当接する2本の直線部から構成されているので、ヒンジピンのガタはない。

【0037】

【実施例】次に図面を用いて本発明の実施例を説明する。図1は本発明の第1の実施例の両側リクライニング装置の構成図、図2は図1におけるB-B断面図である。

【0038】図において、151はシートクッション側に固設され、基端部に穴152が形成されたアップアーム、153はシートバック側に固設され、基端部に穴1

54が形成されたロアアームである。ロアアーム153の穴154には、中空円筒形のブッシュ155が嵌合し、ブッシュ155のつば部155aはロアアーム153に固着されている。

【0039】ロアアーム153の穴154(ブッシュ155)、アップアーム151の穴152には、ロアアーム153に対してアップアーム151を傾動可能に軸支するヒンジピン156が遊嵌している。

【0040】アップアーム151の基端部には、穴152を同心とする内歯158がハーフブロー成形(プレス加工)または積層成形を用いて形成されている。このヒンジピン156の中間部には、アップアーム151の内歯158とロアアーム153とから形成される閉空間に延出するカム157が形成されている。

【0041】更に、アップアーム151の内歯158とロアアーム153とから形成される閉空間には、内歯158に噛合可能な歯部159aを有したボール159が配設されている。ボールの歯部159aと反対側の面である背面159bには、カム157の一方の回転端部である押圧部157bが当接すると共に、背面159b側には係合部159cが形成されている。

【0042】尚、本実施例では、カム157の押圧部157bのボール159の背面159bへの押圧力Fは、ボール159の内歯158の半径方向分力 F_x と、ガイド161方向の分力 F_y とを有するように、カムの押圧部157bの形状及びボール159の背面159bの形状が設定されている。

【0043】ボール159は、ロアアーム153側に設けられたガイド160、161で内歯158方向に接近/離反する方向に移動可能に案内されている。163はブッシュ155の外筒面に回転可能に係合するリリースアームである。このリリースアーム163の一方の回転端部には、穴163aが穿設されている。

【0044】一方、カム157の他方の回転端部には、ロアアーム153方向に折曲されたフック部157aが形成されている。又、ロアアーム153には、穴154と同心の円弧状の長穴153aが形成されている。そして、カム157のフック部157aは、長穴153aを挿通し、リリースアーム163の穴163aに係合し、リリースアーム163とカム157とは一体となって回転するようになっている。

【0045】リリースアーム163には、一端部がロアアーム153に係止されたスプリング165の他端部が係合し、リリースアーム163に、カム157の押圧部157bがボール159の背面159bを押圧する方向に付勢力を与えている。

【0046】170は内端部が、ヒンジピン150の端面に形成された溝150aに係合し、外端部が、アップアーム151に立設されたピン171に係合し、アップアーム151を前傾れ方向に付勢するスプリングであ

る。このスプリング170は、ウォークイン時にシートバックを再前傾位置まで傾動させるものである。

【0047】また、ロアアーム153には、アッパアーム151に立設されたピン171が当接可能な第1及び第2の係合部173、174が形成され、ピン171がこれら係合部173、174に当接する間だけアッパアーム151は回転可能となっている。

【0048】ヒンジピン156の先端部には、断面形状が矩形の矩形部156aが形成されている。178は一方の端部が、一方のリクライニング装置のヒンジピン156の矩形部156aに係合し、他方の端部が他方のリクライニング装置(図示せず)のヒンジピンの矩形部に係合しするコネクティングパイプで、一方のリクライニング装置のヒンジピンの回転を他方のリクライニング装置のヒンジピンに伝達するものである。

【0049】180はヒンジピン156に係合し、ロアアーム153と協同してアッパアーム151、カム157を保持するロアアームプレートである。又、181はヒンジピン156に係合し、ロアアームプレート180に当接可能なリング(ブッシュナット)で、ヒンジピン156のコネクティングパイプ178と反対側への移動を規制するものである。182はブッシュ155の外筒面に係合し、レリーズアーム163が当接可能なリング(ブッシュナット)で、レリーズアーム163のスプリング170方向の移動を規制するものである。

【0050】次に、上記構成の作動を説明する。図1に示す状態は、スプリング165の付勢力により、カム157の押圧部157bがボール159の背面159bを押圧し、ボール159の歯部159aが内歯158に噛合し、アッパアーム151の傾動が禁止されている。

【0051】この状態で、スプリング165の付勢力に抗して、レリーズアーム163を図1において、時計方向に回転すると、カム157が回転し、カム157の押圧部157bのボール159の背面159aへの押圧が解除されると共に、カム157がボール159の係合部159cに係合し、ボール159を内歯159bより離反する方向に移動させる。よって、ボール159の歯部159aと内歯158との噛合が解除され、アッパアーム151はロアアーム153に対して傾動可能な状態となる。

【0052】この時、着座者がいない場合は、スプリング170の付勢力により、アッパアーム151はピン171がロアアーム153の第1の係合部173に等右折するまで、傾動する。

【0053】又、着座者がいる場合には、所望のシートバックの傾動を行った後、レリーズアーム163を操作する力を解除すると、スプリング165の付勢力により、カム157はボール159の係合部159cより離脱し、カム157の押圧部157bがボール159の背面159bを押圧する。この押圧により、ボール159

は内歯158方向に移動し、ボール159の歯部159aが内歯158に噛合し、再びアッパアーム151の傾動が禁止された状態となる。

【0054】上記構成によれば、アッパアーム151の内歯158とロアアーム153とから形成される閉空間内には、ロック機能部品を収容したので、省スペースで見栄えがよい。

【0055】又、カム157の押圧部157bのボール159の背面159bへの押圧力Fは、ボール159の内歯158の半径方向分力 F_x と、ガイド161方向の分力 F_y とを有するように、カムの押圧部157bの形状及びボール159の背面159bの形状が設定されているので、ボール159の歯部159aが内歯158に噛合する際に、ボール159がガイド161に押圧しながら噛合するので、ボール159の回転が禁止され、噛合不良がなくなる。

【0056】尚、本発明は上記実施例に限定するものではない。例えば、上記実施例では、内歯158をアッパアーム151に設け、ガイド160、161をロアアーム153に設けたが、逆に、内歯をロアアームにガイドをアッパアームに設けてもよい。

【0057】次に、本発明の第2の実施例を説明する。図3は本発明の一実施例の構成図、図4は図3におけるA-A断面図、図5は図1におけるカムの略小判形の穴の形状を説明する図、図6は図1に示すリクライニング装置が設けられたシートの斜視図、図7は本実施例の効果を説明する図である。

【0058】図3及び図4において、21はシートクッション側に固設され、基端部に穴22が形成されたアッパアーム、23はシートバック側に固設され、基端部に穴24が形成されたロアアームである。ロアアーム23の穴22、アッパアーム21の穴24には、ロアアーム23に対してアッパアーム21を傾動可能に軸支するヒンジピン25が遊嵌している。このヒンジピン25のロアアーム23からアッパアーム21間には、断面形状が小判形である小判部26が形成されている。

【0059】アッパアーム21の基端部には、穴22を同心とする内歯27がハーフブロー成形(プレス加工)または積層成形を用いて形成されている。尚、本実施例では、内歯27において、一部歯を形成していない部分があるが、この範囲は、シートのウォークイン作動の時シートバックが通常位置から最前傾位置迄傾動する範囲に相当し、この範囲でロックされることはない。

【0060】アッパアーム21の内歯27とロアアーム23とから形成される閉空間内には、内歯27に噛合可能な歯部28aを有した第1のボール28と、第1のボール28と同一形状で、内歯27に噛合可能な歯部29aを有した第2のボール29とが配設されている。これら第1及び第2のボール28、29の歯部28a、29aと反対側の背面28b、29bには係合部28c、29c

が形成されている。

【0061】これら第1及び第2のボール28, 29は、ロアアーム23側に設けられた第1のガイド30と第2のガイド31とで内歯27方向に接近／離反する方向に移動可能にガイドされている。

【0062】これらガイド30, 31は、第1のボール28の歯部28aと第2のボール29の歯部29aとは、どちらか一方のボールの歯部が内歯27に噛合する時には、他方のボールの歯部は内歯27に乗り上げるように配設されている。

【0063】ヒンジピン25の小判部26には、同一形状の第1のカム32と第2のカム33が嵌合している。これらカム32, 33は、回転基端部側にヒンジピン25の小判部26が遊嵌する略小判形の穴32a, 33aを有し、回転端部側はボール28, 29の背面28b, 29bを押圧可能で、係合部28c, 29cに係合可能な形状になっている。

【0064】第1及び第2のカム32, 33の略小判形の穴32a, 33aの形状は、図3に示すように、円弧部の径はヒンジピン25の小判部26の円弧部の径と略同一で、円弧部の長さはヒンジピン25の小判部26の円弧部の長さより長く設定され、円弧部間の辺は、ヒンジピン25の小判部26の平面部の略中心に向かう凸状の2本の直線部から構成されている。

【0065】更に、第1のカム32は一端部が第1のガイド30を押圧し、他端部が第1のカム30に係止する付勢部材としてのトーションスプリング34によって、第1のカム32の回転端部側が第1のボール28の背面を押圧する方向に付勢されている。同様に、第2のカム33は一端部が第2のガイド31を押圧し、他端部が第2のカム33に係止する付勢部材としてのトーションスプリング35によって、第2のカム33の回転端部側が第2のボール29の背面を押圧する方向に付勢されている。

【0066】このような構成のリクライニング装置40は、図6に示すように、シートに取付けられる。尚、この図において、36はヒンジピン25の先端に設けられたハンドルである。

【0067】次に、上記構成の作動を説明する。図3に示す状態は、ボールの歯部(本図においては、第1のボール28の歯部28a)が内歯27に噛合し、アップアーム21の傾動が禁止されている。

【0068】この状態で、トーションスプリング34, 35の付勢力に抗して、ハンドル36を矢印方向に回転すると、第1のカム32及び第2のカム33が回転し、第1のカム32及び第2のカム33の回転端部の第1及び第2のボール28, 29の背面への押圧が解除されると共に、第1のカム32及び第2のカム33の回転端部は第1及び第2のボール28, 29の係合部28c, 29cに係合し、第1及び第2のボール28, 29を内歯2

7より離反する方向に移動させる。よって、第1及び第2のボール28, 29の歯部28a, 29aと内歯27との噛合が解除され、アップアーム21はロアアーム23に対して傾動可能な状態となる。

【0069】所望の傾動を行った後、ハンドル36を操作する力を解除すると、トーションスプリング34, 35の付勢力により、第1及び第2のカム32, 33の回転端部側は第1及び第2のボール28, 29の係合部28c, 29cより離脱し、背面28b, 29bを押圧する。この押圧により、第1及び第2のボール28, 29は内歯27方向に移動し、第1及び第2のボール28, 29の歯部28a, 29aの内どちらか一方の歯部が内歯27に噛合し、他方は内歯に乗り上げ、再びアップアームの傾動が禁止された状態となる。

【0070】上記構成によれば、第1のボール28と第2のボール29とは、どちらか一方のボールの歯部が内歯27に噛合する時には、他方のボールの歯部は内歯27に乗り上げるようにずれて配設されているので、リクライニングアングルのピッチは内歯27のピッチの半分(例えば、 $4^{\circ} \rightarrow 2^{\circ}$)となり、従来のリクライニング装置より細かなピッチでリクライニングアングル調整が可能となる。

【0071】また、第1及び第2のカム32, 33は一方のボールの歯部が内歯27に係合している時には、他方のボールの歯部は内歯27に乗り上げている。よって、第1のボール28及び第2のボール29の背面の位置が異なり、このボール28, 29の背面を押圧する第1及び第2のカム32, 33の回転角も異っている。

【0072】しかし、本実施例では、第1及び第2のカム32, 33の略小判形の穴32a, 33aは図5に示すような形状とした。よって、図7に示すように、ヒンジピン25の小判部26の両方の平面の一部は、常時第1及び第2のボール28, 29の穴28d, 29dの直線部と当接しているので、ヒンジピン25のガタがない。

【0073】尚、本発明は上記実施例に限定するものではない。例えば、上記実施例では、内歯27をアップアーム21に設け、第1及び第2のガイドをロアアーム23に設けたが、逆に、内歯をロアアームに第1及び第2のガイドをアップアームに設けてもよい。

【0074】

【発明の効果】以上述べたように本発明によれば、次のような効果を得ることができる。

(1) アップアーム151とロアアーム153との間に、ロック機能部品を収容したので、省スペースで見栄えがよい。

【0075】(2) カムの回転端部の形状及び前記ボールの背面の形状は、前記カムの回転端部の前記ボールの背面への押圧力が前記ボールの内歯の半径方向の分力成分と、前記ガイド方向の分力成分とを有するような形状とすることにより、ボールの歯部が嚙歯に噛合する際に、

10

20

30

40

50

13

ボールがガイドに押圧しながら噛合するのでボールが回転せず噛合でき、噛合不良がなくなる。

【0076】(3) 第1のボールと第2のボールとは、どちらか一方のボールの歯部が内歯に噛合する時には、他方のボールの歯部は内歯に乗り上げるようにずれて配設されているので、リクライニングアングルのピッチは内歯のピッチの半分となり、細かなピッチでリクライニングアングル調整が可能となる。

【0077】(4) カムの略小判形の穴の形状は、円弧の径はヒンジピンの小判部の円弧部の径と略同一で、円弧部間の辺は、前記ヒンジピンの小判部の平面部の略中心に向かって凸状で、少なくとも一方の直線部が前記ヒンジピンの小判部の平面部と常時当接する2本の直線部から構成されているので、ヒンジピンのガタはない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例の両側リクライニング装置の構成図である。

【図2】図1におけるB-B断面図である。

【図3】本発明の第2の実施例のリクライニング装置の構成図である。

【図4】図3におけるA-A断面図である。

【図5】図3におけるカムの略小判形の穴の形状を説明する図である。

【図6】図3に示すリクライニング装置が設けられたシート of 斜視図である。

【図7】本実施例の効果を説明する図である。

14

【図8】従来の第1の両側リクライニング装置の一方を示す側面図である。

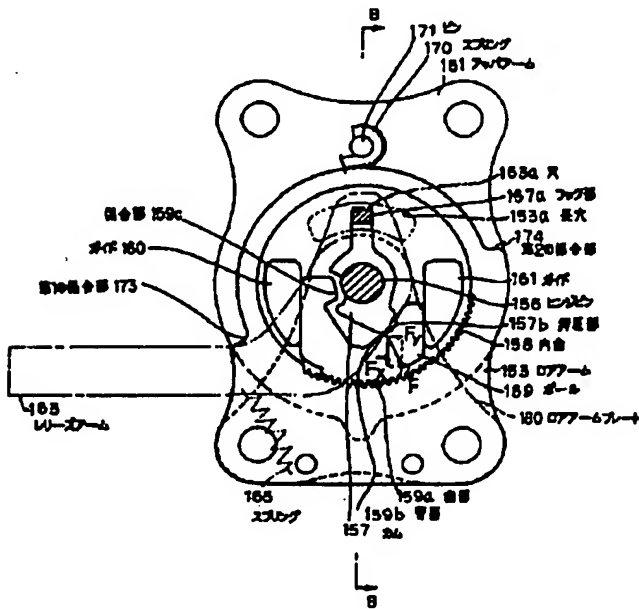
【図9】図8 TにおけるA-A断面図である。

【図10】従来の第2のリクライニング装置を説明する構成図である。

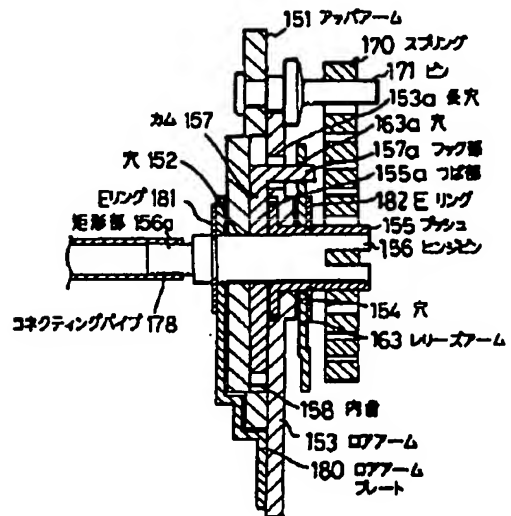
【符号の説明】

- 21, 151 アッパーアーム
- 22, 24, 152, 154 穴
- 23, 153 ロアアーム
- 25, 156 ヒンジピン
- 26 小判部
- 27, 158 内歯
- 28 第1のボール
- 28a, 29a, 159a 歯部
- 28b, 29b, 159b 背面
- 28c, 29c, 159c 係合部
- 29 第2のボール
- 30 第1のガイド
- 31 第2のガイド
- 32 第1のカム
- 33 第2のカム
- 34, 35 トーションスプリング
- 36 ハンドル
- 40 リクライニング装置
- 157 カム
- 159 ボール

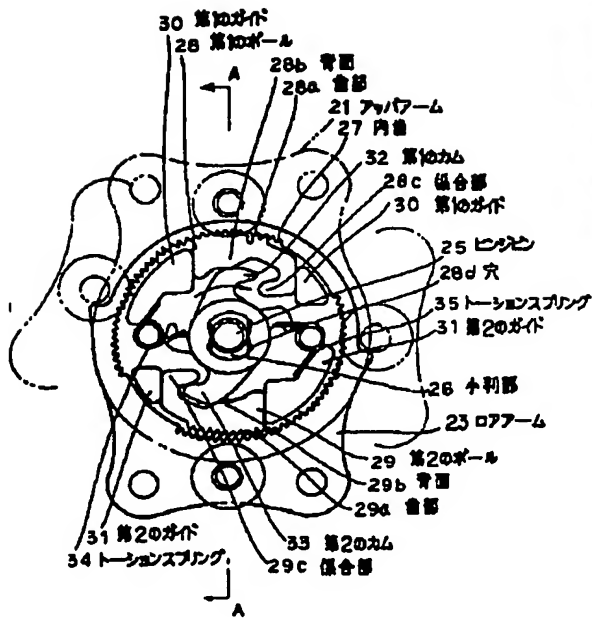
【図1】



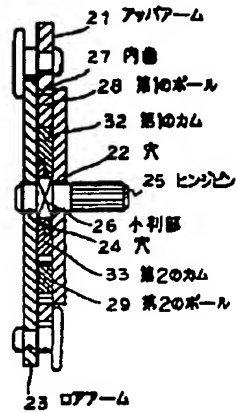
【図2】



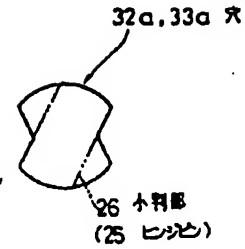
【図 3】



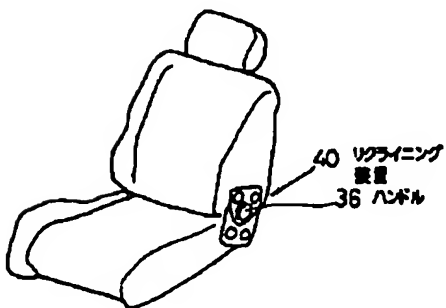
【図 4】



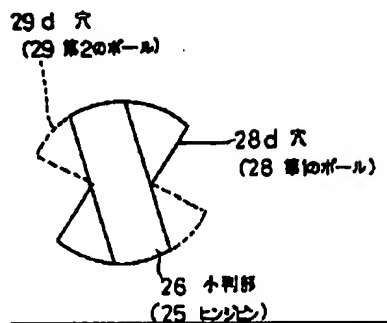
【図 5】



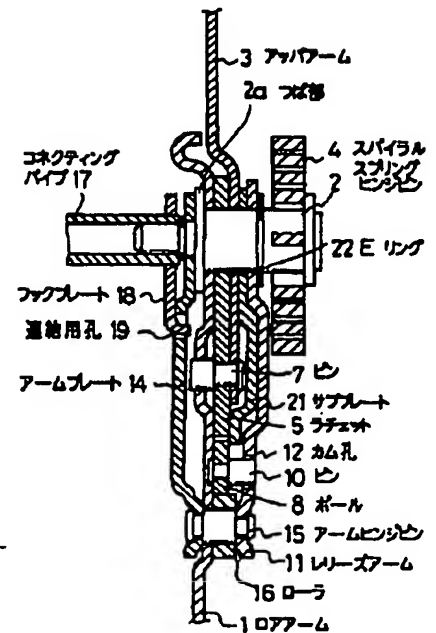
【図 6】



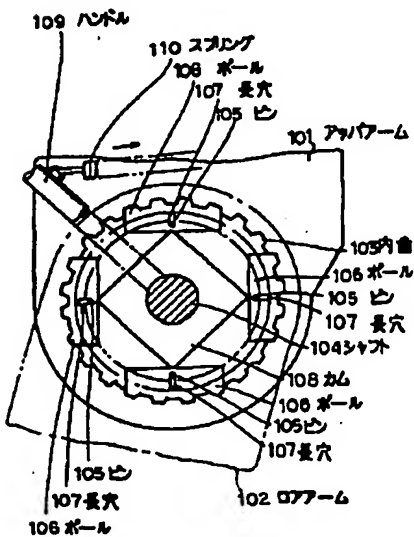
【図 7】



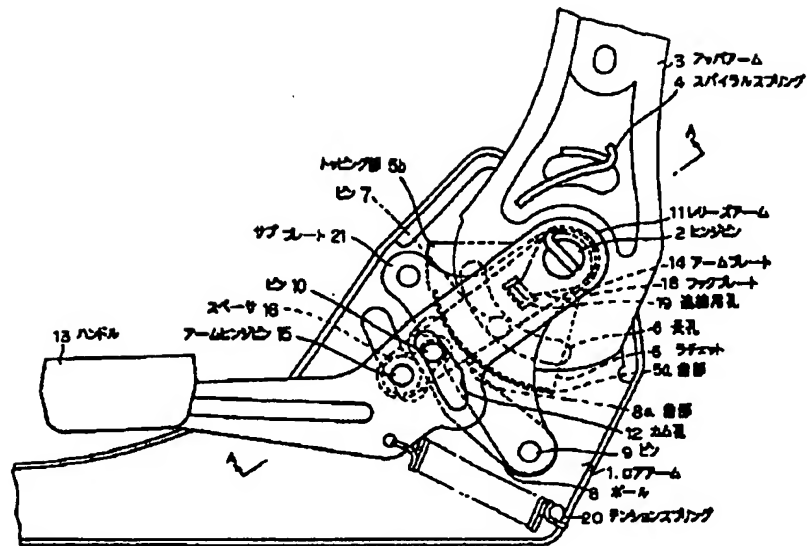
【図 9】



【図 10】



【 図 8 】



フロントページの続き

(72) 発明者 手塚 威
 神奈川県藤沢市桐原町 2 番地 シロキ工業
 株式会社内